# امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

## للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧ – الدور الأول

## المادة : التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)

نموذج **أ**

**التاريخ : ١٥ /٦ /٢٠١٧**

**زمن الإجابة : ساعتان**

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

| الأسئلة من ..... إلى ..... | الدرجة | توقيع المقدر | توقيع المراجع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**مجموع الدرجات**

| |
|---|
| |
| ٣٠ |

**رقم المراقبة**

مجموع الدرجات بالحروف : ____________________

إمضاءات المراجعين : ____________________

**رقم المراقبة**

**وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني**
**امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة**
**للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧ – الدور الأول**
**المادة : التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)**
**التاريخ : ١٥ /٦ /٢٠١٧**
**زمن الإجابة : ساعتان**

عدد صفحات الكراسة ( ٢٨ ) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج **أ**

اسم الطالب (رباعيًا) / ____________________

المدرسة : ____________________ الإدارة : ____________________

رقم الجلوس : ____________________ المحافظة : ____________________

**توقيع الملاحظين بصحة البيانات :**
**ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة**
**عند استلامها من الطالب .**

١– ____________________

٢– ____________________

**1** If $f(x) = a\,e^{x}$ , then $f'(-2)$ equals …..

ⓐ $-f(2)$ ⓑ $-f'(2)$

ⓒ $-f(-2)$ ⓓ $f(-2)$

إذا كان د (س) = أ هـ^س

فإن دَ (-٢) تساوي .....

(أ) - د (٢) (ب) - دَ (٢)

(جـ) - د (-٢) (د) د (-٢)

**2**

If $\int \frac{\ln x^2}{\ln x}\, dx$ equals ……

ⓐ $\frac{x}{2} + c$

ⓑ $\frac{1}{x} + c$

ⓒ $2x + c$

ⓓ $\ln |x| + c$

$\int \frac{\text{لو}_{هـ} \text{س}^2}{\text{لو}_{هـ} \text{س}}$ ء س يساوي .........

(أ) $\frac{\text{س}}{٢}$ + ث

(ب) $\frac{١}{\text{س}}$ + ث

(جـ) ٢ س + ث

(د) لوهـ |س| + ث

**3** $\int \cot x \, dx$ equals .........

(a) $ln|\sin x| + c$

(b) $ln|\cos x| + c$

(c) $-ln|\sin x| + c$

(d) $ln|\csc x| + c$

∫ ظتا س ء س يساوي ..........

(أ) لوهـ |جا س| + ث

(ب) لوهـ |جتا س| + ث

(جـ) - لوهـ |جا س| + ث

(د) لوهـ |قتا س| + ث

**4** Find the equation of the normal to the curve $y = 3e^x$ at the point lying on it and its x-coordinate equals -1 .

أوجد معادلة العمودي للمنحنى
ص = ٣ هـ^س عند نقطة واقعة عليه
و إحداثيها السيني يساوي – ١

**5**

If $y = cot\left(\frac{\pi}{6}\right)t,\ t = 3\sqrt{x}$ , then $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1}$ equals .....

ⓐ $\frac{-\pi}{4}$ ⓑ $\frac{-\pi}{9}$

ⓒ $\frac{-\pi}{6}$ ⓓ $\frac{\pi}{4}$

إذا كان ص = ظتا ( $\frac{\pi}{٦}$ ) ن ،
ن = ٣ $\sqrt{س}$

فإن ( $\frac{ءص}{ءس}$ )$_{س = ١}$ تساوي .......

(أ) $\frac{-\pi}{٤}$ (ب) $\frac{-\pi}{٩}$

(جـ) $\frac{-\pi}{٦}$ (د) $\frac{\pi}{٤}$

**6** The slope of the tangent to the curve $xy^2 = 3$ at the point ( 3 , 1 ) equals ……

ⓐ -6  ⓑ -3

ⓒ $\frac{-1}{6}$  ⓓ $\frac{1}{3}$

ميل المماس للمنحنى س ص٢ = ٣ عند النقطة (٣ ، ١) يساوي ......

(أ) - ٦  (ب) - ٣

(جـ) $-\frac{١}{٦}$  (د) $\frac{١}{٣}$

**7**

If $x = \frac{z+1}{z-1}$, $y = \frac{z-1}{z+1}$ ,find $\frac{d^2y}{dx^2}$ at z=0

إذا كانت س = $\frac{\text{ع} + ١}{\text{ع} - ١}$ ، ص = $\frac{\text{ع} - ١}{\text{ع} + ١}$

فأوجد $\frac{\text{ى}^٢ \text{ص}}{\text{ى س}^٢}$ عندما ع = صفر

**8** If a stone fell in a still water lake, then a circular wave is formed whose radius increases at a rate of 4 cm/sec. Find the rate of increasing of the surface area of the wave at the end of 5 seconds

سقط حجر في بحيرة ساكنة فتولدت موجة دائرية يتزايد طول نصف قطرها بمعدل ٤سم/ ث.

أوجد معدل التغير في مساحة سطح الموجة في نهاية ٥ ثوان.

**9** If the function $f: f(x) = x + \frac{a}{x}$ has a critical point at $x = 2$, then the value of $a = \dots\dots\dots\dots$

ⓐ 4 ⓑ 3

ⓒ 2 ⓓ 1

إذا كانت للدالة د حيث

د(س) = س + $\frac{\text{أ}}{\text{س}}$

نقطة حرجة عند س = ٢

فإن قيمة الثابت أ = ...........

(أ) ٤ (ب) ٣

(جـ) ٢ (د) ١

**10** If the curve of the function $f: f(x) = \cos x - a\,x^2$ has an inflection point at $x = \frac{\pi}{3}$, then the value of $a =$……….

(a) $\frac{1}{4}$

(b) $-\frac{1}{4}$

(c) $\frac{1}{2}$

(d) -1

إذا كان لمنحنى الدالة د حيث د (س) = جتا س - ٲ س٢ نقطة انقلاب عند س = $\frac{\pi}{٣}$ فإن قيمة الثابت ٲ = ............

(أ) $\frac{١}{٤}$

(ب) $-\frac{١}{٤}$

(جـ) $\frac{١}{٢}$

(د) -١

**11** Find the absolute maximum value of the function $f$ such that:
$f(x) = \sin x + \cos x$ in the interval $[0,2\pi]$ is

(a) zero (b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(c) 1 (d) $\sqrt{2}$

القيمـــة العظمـــى المطلقـــة للدالـــة د حيـــث
د (س)= جا س + جتا س
في الفترة [٠، ٢ $\pi$] هي..........

(أ) صفر (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

(جـ) ١ (د) $\sqrt{٢}$

**12** **Answer one of the following items**

(a) Determine the local maximum values and the local minimum values (if there exist ) for the function $f : f(x) = (2 - x)e^x$

(b) Find the absolute maximum values and the absolute minimum values of the function $f$ such that : $f(x) = 3x^4 - 4x^3$ in the interval [-1,2]

**أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:**

(أ) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت) للدالة د(س) = ( ٢ – س ) هـ^س .

(ب) أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة د(س) = ٣ س٤ – ٤ س٣ في الفترة [-١، ٢].

**13** $\int 2\cos^2 x\, dx = \ldots\ldots.$

ⓐ $x + \frac{1}{2}\sin 2x + c$

ⓑ $x + 2\sin 2x + c$

ⓒ $x - \frac{1}{2}\sin 2x + c$

ⓓ $x - \sin 2x + c$

∫ ٢ جتا٢ س ٤ س = ............

(أ) س + ١/٢ جا ٢ س + ث

(ب) س + ٢ جا ٢ س + ث

(جـ) س − ١/٢ جا ٢ س + ث

(د) س − جا ٢ س + ث

**14** In the orthogonal coordinate plane ,the straight line $\overleftrightarrow{AB}$ is drawn passing through the point C(3,2), cutting the *x*-axis at the point A and the *y*-axis at the point B .Find the smallest area for Δ AOB such that O is the origin point.

في مستوى إحداثي متعامد رسم المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ا ب}}$ يمر بالنقطة جـ (٣ ، ٢) ويقطع محور السينات فى النقطة ا ومحور الصادات في النقطة ب. أوجد أصغر مساحة للمثلث ا و ب حيث (و) نقطة الأصل.

**15**

If $f(x) = |x|$, then $\int_{-2}^{2} f(x)dx =$ ..........

ⓐ 4 ⓑ 2

ⓒ 0 ⓓ -1

إذا كان د (س) = | س |

فإن $\int_{-2}^{2}$ د (س) ء س = ..........

(أ) ٤ (ب) ٢

(جـ) صفر (د) -١

**16** Find the area of the region bounded by the two curves:

$y = x^2 \, , y = 5x$ .

أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين:

ص = س٢ ، ص = ٥ س

**17** Find the volume of the solid generated by revolving the region bounded by the two curves : $y = x^2$ , $y = 3x$ a complete revolution about the $x$-axis .

أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين المنحنيين ص = س٢ ، ص = ٣س حول محور السينات دورة كاملة.

**18** **Answer one of the following items**

(a) Find : $\int \frac{x}{x+1}\, dx$

(b) Find : $\int x^2 \ln x \ dx$

**أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:**

(أ) أوجد $\int \frac{س}{س + ١}$ ء س

(ب) أوجد $\int$ س٢ لوهـ س ء س